

RECORDING MEDIUM AND REPRODUCING DEVICE

Publication number: JP6338061

Publication date: 1994-12-06

Inventor: OZAWA YOSHIHIRO

Applicant: MITSUBISHI ELECTRIC CORP

Classification:

- international: **G11B7/00; G11B19/02; G11B7/00; G11B19/02; (IPC1-7): G11B7/00; G11B19/02**

- european:

Application number: JP19930128884 19930531

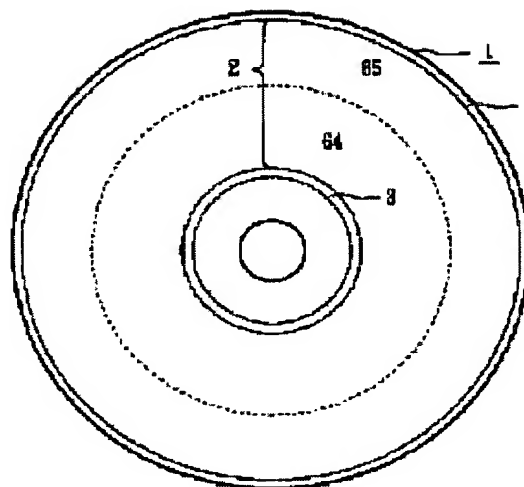
Priority number(s): JP19930128884 19930531

Report a data error here

Abstract of JP6338061

PURPOSE: To obtain a recording medium and a reproducing device capable of recognizing the contents of FMV picture data when a disk including the FMV picture data is reproduced by a CD-I base case player.

CONSTITUTION: A lead-in area 5 is provided on an innermost circumference of the CD-I disk 1, and at the outside thereof, an application program 6, the FMV picture data 66-68 and still picture data 69-71 are successively provided, then a lead-out area 10 is provided on an outmost circumference. The still picture data 69-71 are those of the contents corresponding respectively to the FMV picture data 66-68. When this disk is reproduced by the CD-I base case player, the constitution of hardwares is confirmed by the application program 6, and the still picture data 69-71 are reproduced when the player does not correspond to the FMV.



5	6	66	67	68	69	70	71	10
リード イン 領域	アプリケー ション プログラム	FMV 画像 データ A	FMV 画像 データ B	FMV 画像 データ C	静止 画像 データ A	静止 画像 データ B	静止 画像 データ C	リード アウト 領域

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-338061

(43) 公開日 平成6年(1994)12月6日

(51) Int. Cl. ⁵ 識別記号 庁内整理番号 F I 技術表示箇所
G 1 1 B 7/00 R 7522-5 D
19/02 5 0 1 B 7525-5 D

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願平5-128884

(22) 出願日 平成5年(1993)5月31日

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 小澤 義裕

長岡京市馬場町所1番地

三菱電機株式会

社電子商品開発研究所内

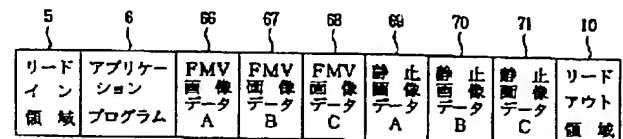
(74) 代理人 弁理士 高田 守

(54) 【発明の名称】 記録媒体および再生装置

(57) 【要約】

【目的】 FMV画像データを含むディスクをCD-Iベースケースプレーヤで再生した場合、FMV画像データの内容を知ることが可能な記録媒体と再生装置を得る。

【構成】 CD-Iディスク1の最内周にリードイン領域5を設け、その外側に順次アプリケーションプログラム6、FMV画像データ66~68、静止画像データ69~71を設け、最外周にリードアウト領域10を設ける。静止画像データ69~71はFMV画像データ66~68にそれぞれ対応した内容の静止画像データである。CD-Iベースケースプレーヤでこのディスクを再生する時、アプリケーションプログラム6がハードウェアの構成を確認し、プレーヤがFMVに対応していない場合には静止画像データ69~71を再生する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 動画像情報と、この動画像情報に対応する静止画像情報と、再生装置のシステムをチェックし、上記動画像情報を再生できない再生装置であるときは指定された動画像に対応する静止画像情報を再生させるアプリケーションプログラムとが記録されてなる記録媒体。

【請求項2】 第1の符号化方法で符号化された第1の音声情報と、この第1の音声信号と同一内容であって第2の符号化方法で符号化された第2の音声情報と、再生装置のシステムをチェックし、上記第1の音声情報を再生できない再生装置であるときは指定された第1の音声情報に対応する第2の音声情報を再生させるアプリケーションプログラムとを記録してなる記録媒体。

【請求項3】 静止画像情報と、この情報を表示装置上に静止画像として表示する表示方法を示すプログラムとが記録された記録媒体を再生して表示装置上に静止画像を表示する再生装置であって、再生すべき記録媒体が動画像情報を含む場合には、当該動画像情報から静止画像情報を抽出して表示装置上に表示する手段を備えたことを特徴とする再生装置。

【請求項4】 第1の情報と、この第1の情報に対応した再生処理手段の異なる第2の情報とが記録された記録媒体を再生する再生装置であって、上記第1の情報の再生を指示されたとき、当該第1の情報に対応する第2の情報を再生する手段を備えたことを特徴とする再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は映像信号や音声信号を記録するための記録媒体と、記録媒体を再生するための再生装置に関するもので、例えばCD-Iであり、以下CD-IディスクおよびCD-Iプレーヤを例にとって説明する。

【0002】

【従来の技術】 図12は従来のCD-Iディスクの構成を示す平面図であり、図において、1はディスク、2はこのディスク1上で映像・音声・プログラム等のデータが記録されているデータ領域、3はディスク1上の各トラックの再生時間やディスク全体の再生時間等が記録されているリードイン領域、4はディスク1上の内容の終わりを示すリードアウト領域である。

【0003】 図13は図12におけるディスク1のトラック構成の一例を示す図であり、図において、5はリードイン領域、6はデータ領域2におけるアプリケーションプログラム、7はデータA、8はデータB、9はデータC、10はリードアウト領域である。

【0004】 図14は図13におけるデータトラックの内部構成を示す図であり、図において、11は同期信号であるシンク、12はトラックの再生時間を示すヘッ

ダ、13はトラックデータのデータ種類やコーディング情報などを示すサブヘッダ、14は実際のデータである。

【0005】 図15は従来のCD-Iベーススペースプレーヤ（CD-Iプレーヤと呼ぶことの出来る最低限の機能を備えたプレーヤ）の構成を示すブロック図であり、図において、15はディスク1を回転させるスピンドルモータ、16はディスク1から信号を取り出す光ピックアップ、17は光ピックアップ16が取り出した信号を増幅するRFアンプ、18はRFアンプ17が出力する信号からCD信号を再生するCD再生回路、19はCD再生回路18の出力信号からCD-ROM信号を再生するCD-ROM再生回路、20はCD再生回路18およびCD-ROM再生回路19に接続された、CDプレーヤ部分のコントロールを行うシステムコントローラ、21はシステムコントローラ20に接続された、光ピックアップ16の制御を行うピックアップサーボ回路、22はCD再生回路18およびシステムコントローラ20からの信号によってスピンドルモータ15の回転を制御するスピンドルサーボ回路、23はポインティングデバイス、24はCD-Iシステムのシステムバス、25はシステムバス24に接続された68000系CPU、26はシステムバス24に接続されたDMAコントローラ、27はシステムバス24に接続された、OSを含むシステムROM、28はシステムバス24に接続された不揮発性RAM、29はシステムバス24に接続されたビデオコントローラ、30はビデオコントローラ29に接続されたRAM、31はビデオコントローラ29が出力する信号をデコードするビデオデコーダ、32はビデオデコーダ31が出力する信号をD/A変換するD/Aコンバータ、33はD/Aコンバータ32に接続されたビデオエンコーダ、34はビデオエンコーダ33からの信号を出力するビデオ出力端子である。また、35はCD再生回路18およびシステムバス24に接続されたオーディオデコーダ、36はオーディオデコーダ35の出力信号をD/A変換するD/Aコンバータ、37はD/Aコンバータ36に接続されたローパスフィルタ（以下、「LPF」と略記）、38はLPF37からの信号を増幅するアンプ、39はアンプ38からの信号を出力するオーディオ出力端子である。

【0006】 図16は従来のMPEG動画を採用したフルモーションビデオ（以下、「FMV」と略記）対応プレーヤの内部構成図である。図において、図15と同符号は同一部分を表し、40はFMV信号をデコードするMPEGビデオ復号化チップ、41はフレームメモリ用のRAM、42はビデオデコーダ31とMPEGビデオ復号化チップ40に接続された加算回路である。

【0007】 図17は図16におけるMPEGビデオ復号化チップ40の内部構成を示すブロック図であり、図において、43はバッファ、44はバッファ43に接続

された逆VLC、45は逆VLC44に接続された逆量子化器、46は逆量子化器45に接続された逆DCT、47は逆DCT46に接続された加算器、48は加算器47に接続された予測器である。

【0008】図18はMPEGの符号化アルゴリズムによる動き補償予測の画像間予測図を示す図であり、49はイントラ符号化画像（以下、「Iピクチャ」と略記）、50は両方向予測符号化画像（以下、「Bピクチャ」と略記）、51はBピクチャ、52は前方予測符号化画像（以下、「Pピクチャ」と略記）、53はBピクチャ、54はBピクチャ、55はPピクチャ、56はBピクチャ、57はBピクチャ、58はPピクチャ、59はBピクチャ、60はBピクチャ、61はIピクチャである。

【0009】図19は例えばMPEG音声対応プレーヤの内部構成図である。図において、図15と同符号は同一部分を表し、62はMPEG音声信号をデコードするMPEGオーディオ復号化チップ、63はオーディオデコーダ35の出力信号とMPEGオーディオ復号化チップ62の出力信号の選択を行う選択回路である。

【0010】次に動作について説明する。図15において、スピンドルモータ15がディスク1を一定の線速度で回転させる。光ピックアップ16は回転しているディスク1にレーザを照射してディスク1上の信号を検出する。光ピックアップ16で検出された信号は、RFアンプ17で増幅されてCD再生回路18に送られる。CD再生回路18では、EFM復調やCIRCによる誤り訂正、サブコーディング同期検出など通常のCDプレーヤにおいて行われる信号処理を行い、各種信号を各回路に出力する。スピンドルサーボ回路22は、CD再生回路18からの信号とシステムコントローラ20からの信号の位相差を検出して、ディスク1が正確に一定の線速度で回転するようにスピンドルモータ15を制御する。

【0011】ピックアップサーボ回路21は、光ピックアップ16が正確に信号を検出するために必要なトラッキングやフォーカシングなどの制御を、システムコントローラ20からの信号をもとに行う。システムコントローラ20は、CD再生回路18から受け取った信号によりデータの種別を判別し、CD再生データの送り先を決めたり、ピックアップサーボ回路21やスピンドルサーボ回路22などのコントロールを行うとともに、システムバス24を通して68000系CPU25の命令によってディスク1の再生、停止などのコントロールも行う。

【0012】CD-ROM再生回路19は、CD再生回路18が再生した信号をROMデコードしてシステムバス24に乗せる。68000系CPU25はCD-1システムのマイクロプロセッサユニットである。DMAコントローラ26は、68000系CPU25を使わずに、CD-ROM再生回路19からRAM30へのデー

タ転送や、RAM30のある部分から別の部分へのデータ転送を行う。

【0013】不揮発性RAM28は、システム情報の確保を行い、アプリケーションデータにも使用される。システムROM27は、CD-1システムのOSを搭載しており、全ての制御を行うものである。ビデオコントローラ29は、それぞれシステムバス24とRAM30とビデオデコーダ31の間のインターフェースの役目を果たしている。

- 10 【0014】CD再生回路18から出力されたCD-D/A信号は、オーディオデコーダ35に送られ、CD-ROM再生回路19から出力された信号は、直接、あるいは一旦RAM30に送られた後ビデオデコーダ31およびオーディオデコーダ35にそれぞれ送られる。ビデオデコーダ31は、DYUV、CLUT、RL、RGBなどの符号化方法により符号化された信号をデコードして、D/Aコンバータ32に送る。D/Aコンバータ32によりデジタルからアナログに変換された信号は、ビデオエンコーダ33でコンポジットビデオ信号になり、ビデオ出力端子34に出力される。

- 20 【0015】一方、オーディオデコーダ35では、送られてきたADPCMオーディオ信号のレベルに合わせたデコードが行われ、D/Aコンバータ36でアナログ信号に変換されたあと、LPF37、増幅器38を通してオーディオ出力端子39に出力される。

- 【0016】また、FMV対応プレーヤの場合、図16において、MPEGビデオ復号化チップ40において復号された動画像信号が加算回路42に送られ、ビデオデコーダ31の出力信号と合成された映像信号がD/Aコンバータ32に送られて、以下図15と同様にコンポジットビデオ信号が出力される。また、RAM41は2フレーム単位の画像データを格納するためのもので、MPEG方式が前後の2フレームから差分をとることによるものである。

- 【0017】次に、MPEGビデオ復号化チップ40の動作について説明する。図17において、バッファ43から送られた信号は、逆VLC44において可変調復号される。逆VLC44から出力された信号は、逆量子化器45で逆量子化される。逆量子化器45で逆量子化された信号は、逆DCT46で逆DCTされた後加算器47に送られる。加算器47では、予測器48の出力と逆DCTの出力を加算して出力するとともに、予測器48にも信号を送っている。可変調復号および逆DCTは空間軸方向の冗長度を落とすために、符号化の際に行われたDCTと可変調符号化をもとに戻す作業で、予測器48の出力と逆DCT46の出力を加算するのは、時間軸方向の冗長度を落とすために符号化の際に動き補償を行い、画像間の差分をとった作業をもとに戻す作業である。

- 50 【0018】次に、動き補償予測について説明する。図

18において、Iピクチャは、入力画像そのものが符号化される画像でIピクチャ49およびIピクチャ61はそれにあたる。Pピクチャ52は、時間的に前方の画像との差分を取りその差分値だけが符号化される画像で、Pピクチャ52はIピクチャ49と差分を取り、Pピクチャ55はPピクチャ52と差分を取り、Pピクチャ58はPピクチャ55と差分を取るようになる。

【0019】Bピクチャは、時間的に前方、後方もしくは前方と後方から作られた補間画像との差分を取りその差分値だけが符号化される画像で、Bピクチャ50はIピクチャ49もしくはPピクチャ52との差分を取り、Bピクチャ51も同様である。Bピクチャ53はPピクチャ52もしくはPピクチャ55との差分を取るようになる。他のBピクチャに関しても同様の方法で差分が取られ、差分値だけが符号化される。

【0020】拡張機能としてMPEG音声を採用した場合のプレーヤの動作は、図19において、CD-ROM再生回路19からシステムバス24を通してMPEG音声信号がMPEGオーディオ復号化チップ62に送られ、MPEGオーディオ復号化チップ62でデコードされた信号は選択回路63にて選択されD/Aコンバータ36に送られて以下図15と同様にオーディオ信号が出力される。

【0021】

【発明が解決しようとする課題】従来のCD-Iディスク、CD-IベースケースプレーヤおよびFMV対応CD-Iプレーヤは、以上のように構成されているため、必要最小限の構成のCD-Iベースケースプレーヤでは、拡張機能の一つであるFMVを採用したディスクを再生することが出来ず、FMV対応プレーヤを使用する以外にディスクの内容を知ることは不可能であった。

【0022】また、FMV対応プレーヤは、FMV信号再生のためにMPEGビデオ復号化チップを搭載する必要があるため、大幅なコストアップが避けられないという問題があった。これは拡張機能として、例えばMPEG音声を採用した場合にも同じことが言える。

【0023】本発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、拡張機能による情報が記録された記録媒体を拡張機能を持たない再生装置で再生した場合であっても記録媒体の内容を確認することが可能な記録媒体およびその再生装置を得ることを目的とする。

【0024】

【課題を解決するための手段】第1の発明に係る記録媒体は、動画像情報と、その動画像情報に対応した静止画像情報と、再生装置が動画像情報のデータ処理が出来ない場合には動画像情報の代わりに静止画像情報を再生するアプリケーションプログラムとを記録したものである。

【0025】第2の発明に係る記録媒体は、第1の符号化方法で符号化された高品質な音声情報と、これより音

質が落ちる第2の符号化方式で符号化した音声情報の両方を記録したものである。

【0026】第3の発明に係る再生装置は、再生するディスクが動画像情報を含むディスクである場合には動画像情報を静止画像情報に変換して、静止画像として表示装置に表示する手段を備えたものである。

【0027】第4の発明に係る再生装置は、再生できない第1の情報と、この第1の情報に対応した当該再生装置で再生可能な第2の情報とが記録されている記録媒体を再生するとき、第1の情報の再生または出力を要求された場合、当該第1の情報に対応する第2の情報を再生する手段を備えたものである。

【0028】

【作用】第1の発明による記録媒体は、動画像情報処理機能を持たない再生装置で再生した場合、動画像の代わりにその動画像情報に対応する静止画像を表示する。

【0029】第2の発明による記録媒体は、第1の符号化方法で符号化された第1の音声情報に対応していない再生装置で第1の音声情報が記録されているディスクを再生した場合、第1の音声情報の代わりに第2の符号化方法で符号化された第2の音声情報を再生する。

【0030】第3の発明による再生装置は、動画像情報が記録されているディスクを再生した場合、その動画像情報に含まれている静止画像情報を取り出して静止画像を表示する。

【0031】第4の発明による再生装置は、再生機能をもたない第1の情報と第1の情報に対応した第2の情報を記録したディスクを再生した場合、指定された第1の情報の代わりに、対応する第2の情報を再生する。

【0032】

【実施例】

実施例1. 以下、第1の発明の一実施例を図について説明する。図1はこの実施例におけるCD-Iディスクの構成を示す平面図であり、図において、図12と同一符号は同一部分を表し、64はFMV画像情報が記録されているFMV画像データ領域、65はそのFMV画像情報に対応した静止画像情報が記録されている静止画像データ領域である。

【0033】図2はディスク1のトラックの構成を示す図であり、図において、図13と同一符号は同一部分を表し、66はFMV画像データA、67はFMV画像データB、68はFMV画像データC、69は静止画像データ領域のデータでFMV画像データAに対応する静止画像データA、70はFMV画像データBに対応する静止画像データB、71はFMV画像データCに対応する静止画像データCである。

【0034】図3はディスク1上のアプリケーションプログラム6の起動時のフローチャートである。

【0035】次に、一例として、図2のトラック構成のディスク1を図15に示すCD-Iベースケースプレー

ヤにおいて再生した場合の動作について説明する。図において、アプリケーションプログラム6は通常FMV対応プレーヤ用にFMV画像データA66、FMV画像データB67、FMV画像データC68を再生して動画画像情報を得るが、図15のプレーヤにおいては、FMV画像情報が記録されているデータ領域を再生しようとしてもFMV信号をデコードするためのMPEGビデオ復号化チップを搭載していないため、ビデオデコーダ21では拡張機能であるFMV信号、図2におけるFMV画像データA66、FMV画像データB67、FMV画像データC68などはデコードすることが出来ず、動画画像情報を取り出すことは不可能である。

【0036】そこで、ディスク1のアプリケーションプログラム6を、図3に示すような動作をするようにプログラミングしておく。まず、プレーヤの電源が入るとアプリケーションプログラム6がRAM30にロードされる。プログラム6は再生方法を示す前にシステムROM27の中にあるOSの持つハードウェアに関する記述のあるファイル(systype.dという名のファイル)を読みに行き、このsystype.dというファイルを参照することによってハードウェアの構成を確認して、もし図16に示すCD-IプレーヤのようにMPEGビデオ復号化チップ40があればFMV画像データ領域64を再生するように指示し、図2に示すFMV画像データA66、FMV画像データB67、FMV画像データC68などを再生させる。

【0037】一方、MPEGビデオ復号化チップ40がない場合には、静止画像データ領域65を再生するようにして、静止画像データA69、静止画像データB70、静止画像データC71などそれぞれ対応するデータを再生させる。これによって、FMV画像を表示する代わりに静止画像が表示される。

【0038】なお、上記の説明では、データ配置をFMV画像データが内周、静止画像データが外周としたが、各データ領域の配置はこの限りではない。また、それぞれ3トラックとしたがトラック数もこの限りではない。

【0039】実施例2. 図4は第2の発明の一実施例におけるCD-Iディスクの構成を示す平面図であり、図において、図12と同符号は同一部分を表し、72はCD-Iの音声であるADPCM音声よりも高音質なMPEG音声情報が記録されているMPEG音声データ領域、73はMPEG音声データ領域72のデータと同じ内容をADPCMで符号化したADPCM音声情報が記録されているADPCM音声データ領域である。

【0040】図5はディスク1のトラックの構成を示す図であり、図において、図13と同符号は同一部分を表し、74はMPEG音声データA、75はMPEG音声データB、76はMPEG音声データC、77はADPCM音声データ領域73のMPEG音声データA74に対応するADPCM音声データA、78はMPEG音声

データB75に対応するADPCM音声データB、79はMPEG音声データC76に対応するADPCM音声データCである。

【0041】図6はディスク1上のアプリケーションプログラム6の起動時の動作を示すフローチャートである。

【0042】次に一例として、図5のトラック構成のディスク1を図15に示すCD-Iベーススペースプレーヤにおいて再生した場合の動作について説明する。図において、ディスク1を再生し、CD-ROM再生回路19からオーディオデコーダ35に送られるMPEG音声は、オーディオデコーダ35がMPEG音声復号機能に対応していないため、CD-ROM再生信号をデコード出来ず、MPEG音声データA74、MPEG音声データB75、MPEG音声データC76などを再生して音声出力を得ることは不可能である。

【0043】そこで、ディスク1のアプリケーションプログラム6を図6に示すような動作をするようにプログラミングしておく。まず、プレーヤの電源が入るとディスク1に記録されているディスク1の再生方法を示すアプリケーションプログラム6がシステムバス24を通してRAM30にロードされる。プログラム6は再生方法を指示する以前にシステムROM27の中にあるハードウェア構成に関する記述があるsystype.dという名前のファイルを参照し、CD-Iプレーヤの内部構成を知ることによってMPEG音声デコーダが存在するかどうかを知ることができる。したがって、もし図19に示すプレーヤのようにMPEG音声復号化チップ62があるならば68000系CPU25にMPEG音声データ領域72を再生するように指示し、図5に示すMPEG音声データA74、MPEG音声データB75、MPEG音声データC76などを再生する。

【0044】一方、MPEG音声復号化チップ62がない場合には、ADPCM音声データ領域73を再生させてADPCM音声データA77、ADPCM音声データB78、ADPCM音声データC79などをオーディオデコーダ35で復号化するようにしてやればよい。これによって、高音質であるMPEG音声情報が再生出来なくても通常のCD-Iの音声であるADPCM音声を再生することで同じ内容の情報を得ることが可能となる。

【0045】なお、上記の説明ではデータ配置をMPEG音声データが内周、ADPCM音声データが外周としたが各データ領域の配置はこの限りではない。また、それぞれ3トラックとしたがトラック数もこの限りではない。

【0046】実施例3. 図7は第3の発明の一実施例におけるCD-Iプレーヤの内部構成を示す図であり、図において、図15と同符号は同一部分を表し、80はFMV信号を静止画像に変換する簡易復号化回路、81はビデオデコーダ31と簡易復号化回路80の出力を加算

する加算回路である。

【0047】図8は簡易復号化回路80の一構成例のブロック回路図であり、図において、図17と同符号は同一部分を表わす。これは図17におけるMPEGビデオ復号化チップ40において予測器48と加算器47を取り除いた構成となっている。

【0048】図9は簡易復号化回路80の画像復号の原理を示す図である。図において、図18と同符号は同一部分を表し、82はBピクチャ、83はBピクチャ、84はPピクチャ、85はBピクチャ、86はBピクチャ、87はPピクチャ、88はBピクチャ、89はBピクチャ、90はPピクチャ、91はBピクチャ、92はBピクチャ、93はIピクチャである。

【0049】図10はこのCD-Iプレーヤでディスクを再生する際の再生手順を示すフローチャートである。

【0050】次に動作について説明する。図8において、簡易回路復号化回路80は予測器48を省略した構成となっているため動き補償予測が行われず、図9に示すような本来MPEG復号化回路で復号されるべき画像情報が入力されると、Iピクチャ49から始まって11枚おきの画像のみ、すなわちIピクチャ61、Iピクチャ93のIピクチャだけが再生される。これはIピクチャが画像1枚の中だけで閉じた情報のみを使用して動き補償予測を行わないため、予測器48を使用せずに画像を復号出来ることによるものである。言いかえると、動き補償予測を行っている他のピクチャのPピクチャ、Bピクチャなどは復号出来ないことになり、再生画像はコマ落しのような擬似画像が得られることになる。

【0051】また、図10のフローチャートにおいて、アプリケーションプログラム6から画像再生の要求があると指定されたデータを再生し、CD再生回路18、CD-ROM再生回路19において、それぞれCD再生、CD-ROM再生が行われる。その後、図14に示したサブヘッダ13の値によって、その再生すべきデータがFMV画像データであるかどうかの判断を下すことが出来る。再生データがFMV画像データでなければ従来のビデオデコーダ31によってデコードし、FMV画像データの場合には簡易復号化回路80によってFMVの静止画像のみ、すなわち、図9に示したIピクチャ49、Iピクチャ61、Iピクチャ93を再生して映像信号を表示することになる。

【0052】以上のように、簡易復号化回路80において復号された映像信号は、加算回路81においてビデオデコーダ31でデコードされた映像信号と加算されてD/Aコンバータ32に送られることになる。それ以後の動作については従来例と同様である。

【0053】なお、本実施例ではハードウェアによってFMV画像データの静止画像部のみをデコードしたが、これをマイクロプロセッサによってソフトウェアで行っても構わない。

【0054】実施例4. 図11は第4の発明の一実施例におけるCD-Iプレーヤの動作を示すフローチャートである。システムの構成自体は従来のCD-Iプレーヤと同じなので省略する。この実施例によるCD-Iプレーヤは、第1の発明の実施例に示したようなFMV画像データと、それに対応する静止画像データの両画像データを持つようなディスクを再生する際、ディスク側（ソフトウェア側）でなくプレーヤ側（ファームウェア側）で対応するものである。

10 【0055】図11のフローチャートにおいて、アプリケーションプログラム6から画像再生の要求があった場合、図14に示したサブヘッダ13を参照して、その画像がFMV画像データかどうかを判断し、指定データがFMV画像データであればFMV画像データに対応する静止画像データを再生して、FMV画像データでなければ指定通りのデータを再生するようにする。そして、再生したデータをビデオデコーダ31でデコードして画像表示する。

【0056】

20 【発明の効果】以上のように、第1の発明によれば、動画像情報とそれに関連する静止画像情報をディスクに所有するようにしたので、動画像情報処理機能を持たない再生装置でも記録媒体の内容を知ることが出来る効果が得られる。

【0057】第2の発明によれば、高品位な第1の音声情報とその第1の音声情報より音質の劣る符号化方式で符号化した第2の音声情報をディスクにあわせて所有するようにしたので、第1の音声情報再生機能を持たない再生装置でも高品位な第1の音声情報に代えて第2の音声情報を再生することで記録媒体の内容を知ることが出来る効果が得られる。

30 【0058】第3の発明によれば、動画像情報を静止画像情報に変換して静止画像を表示するようにしたので動画像情報を含む記録媒体をかけた場合でも記録媒体の動画像情報の内容を確認することが出来る効果が得られる。

【0059】第4の発明によれば、第1の情報と第2の情報を持つ記録媒体から当該装置が再生機能を備えていない第1の情報を再生する要求があった場合、第1の情報よりも信号処理が容易な第2の情報を再生するようにしたので、第1の情報を処理出来なくても記録媒体の概要を知ることが出来る効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の発明の一実施例におけるCD-Iディスクのデータ配置を示す平面図である。

【図2】第1の発明の一実施例におけるCD-Iディスクのトラックの構成を示す図である。

【図3】第1の発明の一実施例におけるCD-Iディスクのアプリケーションプログラムの動作を示すフローチャートである。

【図4】第2の発明の一実施例におけるCD-Iディスクのデータ配置を示す平面図である。

【図5】第2の発明の一実施例におけるCD-Iディスクのトラックの構成を示す図である。

【図6】第2の発明の一実施例におけるCD-Iディスクのアプリケーションプログラムの動作を示すフローチャートである。

【図7】第3の発明の一実施例におけるCD-Iプレーヤの構成を示すブロック回路図である。

【図8】第3の発明の一実施例におけるCD-Iプレーヤの簡易復号化回路の一構成例を示すブロック回路図である。

【図9】第3の発明の一実施例におけるCD-Iプレーヤの簡易復号化回路の復号原理を示す図である。

【図10】第3の発明の一実施例におけるCD-Iプレーヤの動作を示すフローチャートである。

【図11】第4の発明の一実施例におけるCD-Iプレーヤの動作を示すフローチャートである。

【図12】従来のCD-Iディスクのデータ配置を示す平面図である。

【図13】従来のCD-Iディスクのトラックの構成を示す図である。

【図14】従来例、および本発明の各実施例のCD-Iディスクのデータトラックの内部構成を示す図である。

【図15】従来のCD-Iプレーヤの構成を示すブロック回路図である。

【図16】従来のFMV対応のCD-Iプレーヤの構成を示すブロック回路図である。

【図17】従来のFMV対応のCD-IプレーヤのMP EGビデオ復号化チップの構成を示すブロック回路図である。

【図18】従来のFMV対応のCD-IプレーヤのMP EGビデオ復号化チップの復号原理を示す図である。

【図19】従来のMPEG音声対応のCD-Iプレーヤの構成を示すブロック回路図である。

【符号の説明】

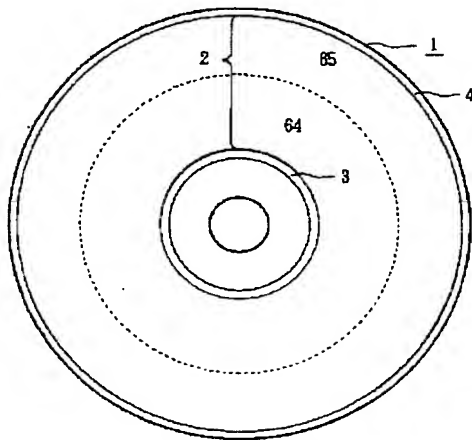
- 1 ディスク
- 2 データ領域
- 3 リードイン領域
- 4 リードアウト領域
- 5 リードイン領域
- 6 アプリケーションプログラム
- 10 リードアウト領域
- 11 シンク
- 12 ヘッダ
- 13 サブヘッダ
- 14 データ
- 15 スピンドルモータ
- 16 光ピックアップ
- 17 RFアンプ

- 18 CD再生回路
- 19 CD-ROM再生回路
- 20 システムコントローラ
- 21 ピックアップサーボ回路
- 22 スピンドルサーボ回路
- 23 ポインティングデバイス
- 24 システムバス
- 25 68000系CPU
- 26 DMAコントローラ
- 10 27 システムROM
- 28 不揮発性RAM
- 29 ビデオコントローラ
- 30 RAM
- 31 ビデオデコーダ
- 32 D/Aコンバータ
- 33 ビデオエンコーダ
- 35 オーディオデコーダ
- 36 D/Aコンバータ
- 37 ローパスフィルタ
- 20 38 アンプ
- 40 MPEGビデオ復号化チップ
- 41 RAM
- 42 加算回路
- 43 バッファ
- 44 逆VLC
- 45 逆量子化器
- 46 逆DCT
- 47 加算器
- 48 予測器
- 30 49 Iピクチャ
- 50 Bピクチャ
- 51 Bピクチャ
- 52 Pピクチャ
- 53 Bピクチャ
- 54 Bピクチャ
- 55 Pピクチャ
- 56 Bピクチャ
- 57 Bピクチャ
- 58 Pピクチャ
- 40 59 Bピクチャ
- 60 Bピクチャ
- 61 Iピクチャ
- 62 MPEGオーディオ復号化チップ
- 63 選択回路
- 64 FMV画像データ領域
- 65 静止画像データ領域
- 66 FMV画像データA
- 67 FMV画像データB
- 68 FMV画像データC
- 50 69 静止画像データA

13

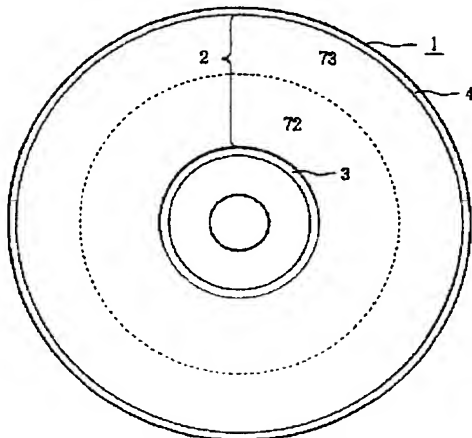
- 70 静止画像データB
- 71 静止画像データC
- 72 MPEG音声データ領域
- 73 ADPCM音声データ領域
- 74 MPEG音声データA
- 75 MPEG音声データB
- 76 MPEG音声データC
- 77 ADPCM音声データA
- 78 ADPCM音声データB
- 79 ADPCM音声データC
- 80 簡易復号化回路
- 81 加算回路

【図1】



- 1 ディスク
- 2 データ領域
- 3 リードイン領域
- 4 リードアウト領域
- 64 FMV画像データ領域
- 65 静止画像データ領域

【図4】

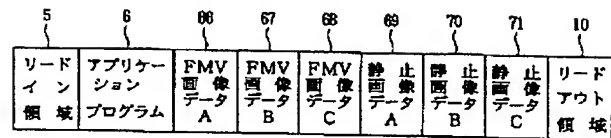


- 72 MPEG音声データ領域
- 73 ADPCM音声データ領域

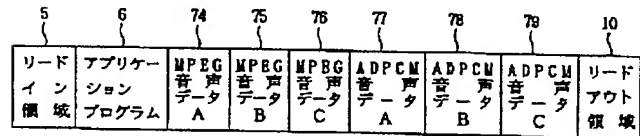
14

- 82 Bピクチャ
- 83 Bピクチャ
- 84 Pピクチャ
- 85 Bピクチャ
- 86 Bピクチャ
- 87 Pピクチャ
- 88 Bピクチャ
- 89 Bピクチャ
- 90 Pピクチャ
- 91 Bピクチャ
- 92 Bピクチャ
- 93 Iピクチャ

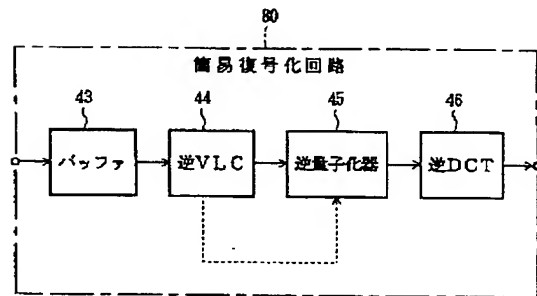
【図2】



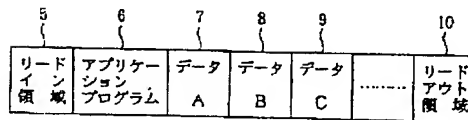
【図5】



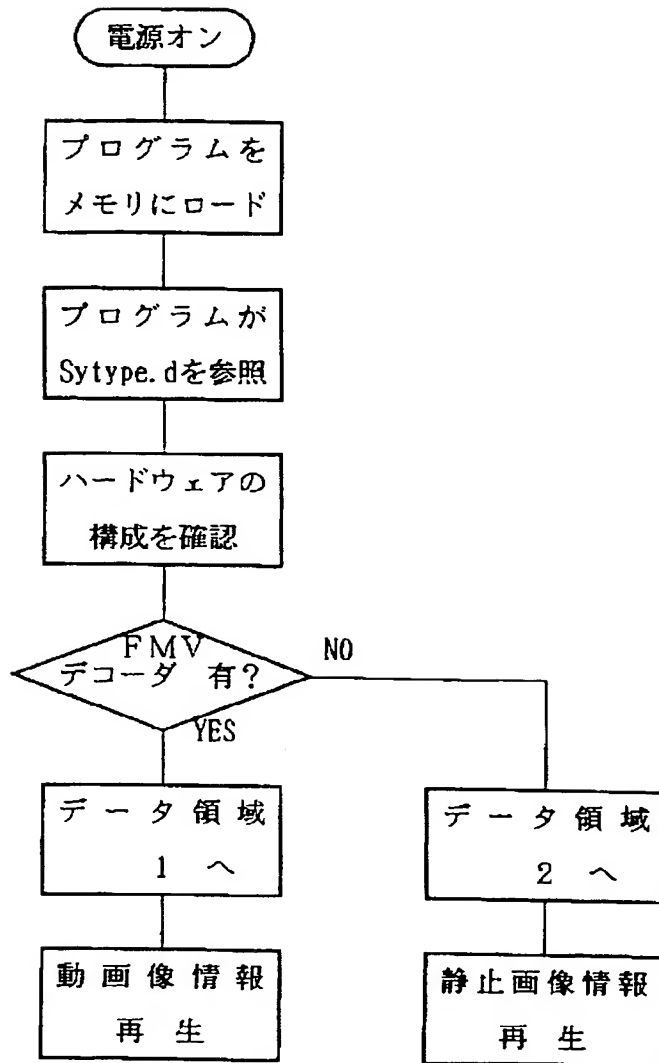
【図8】



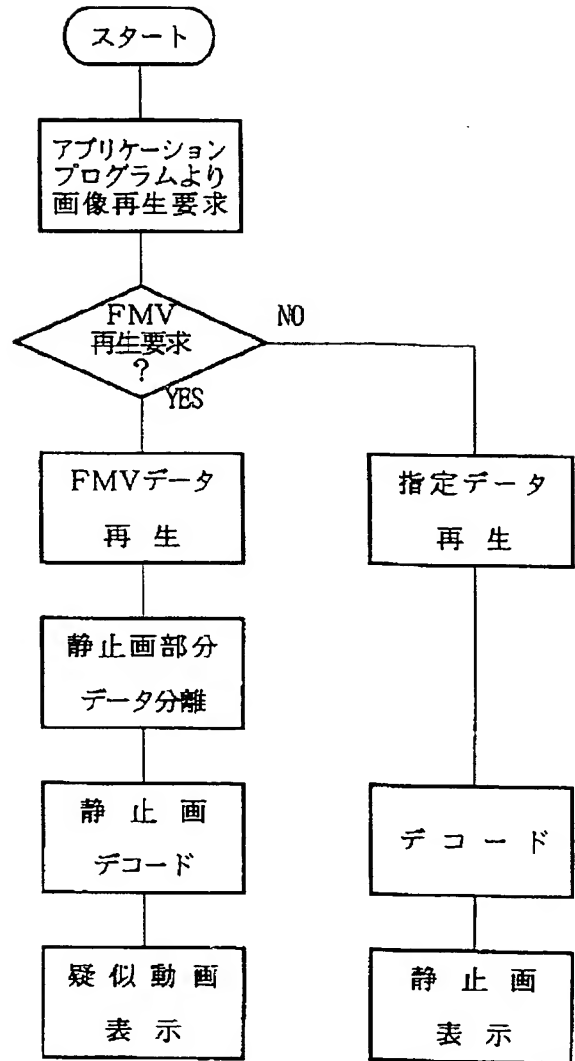
【図13】



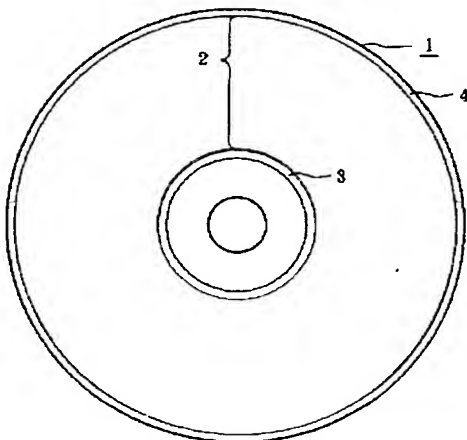
【図3】



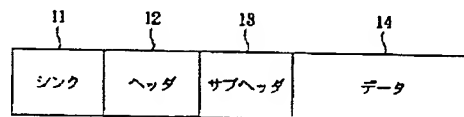
【図10】



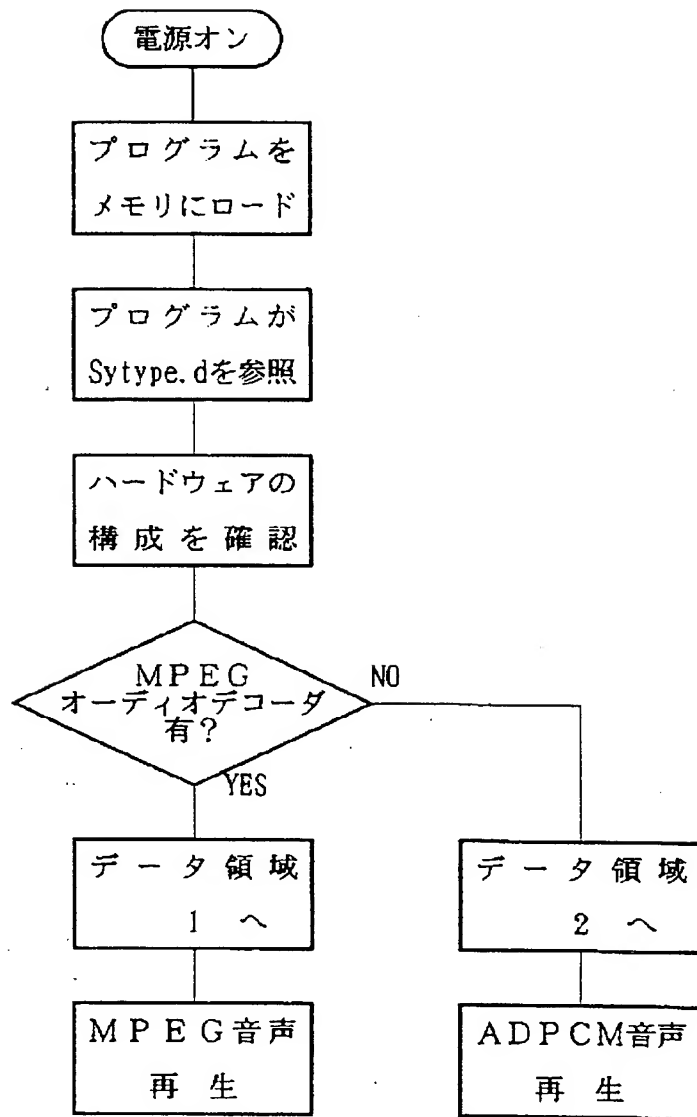
【図12】



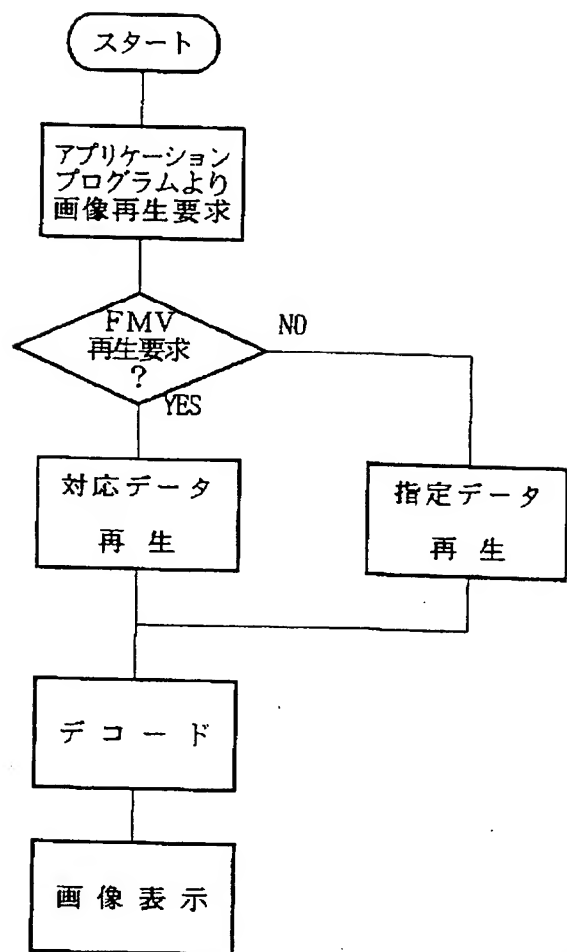
【図14】



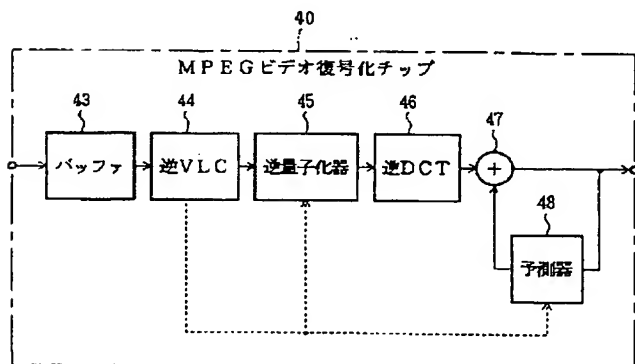
【図6】



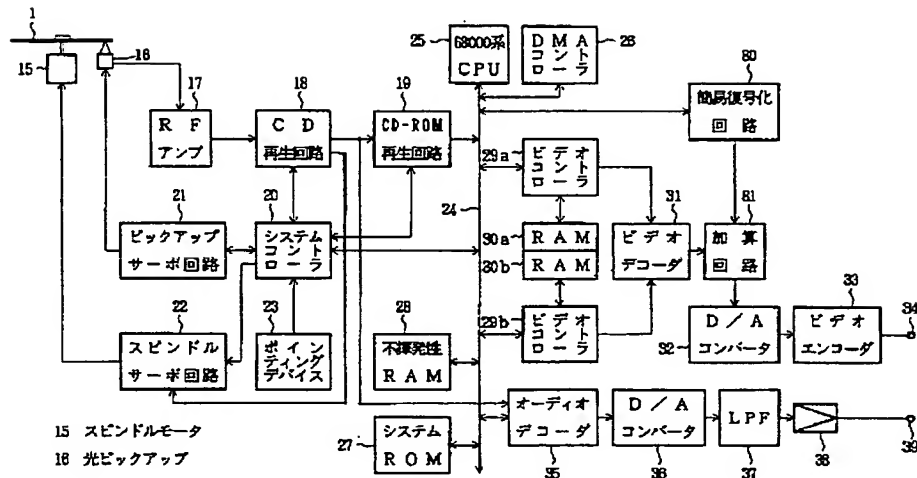
【図11】



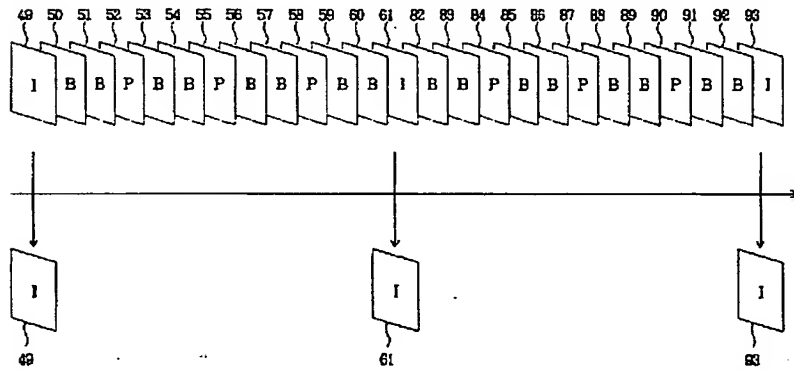
【図17】



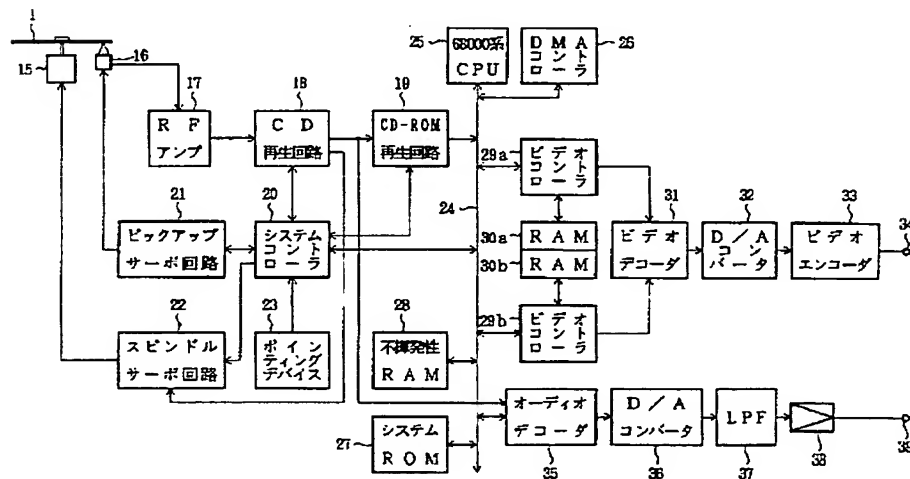
【図7】



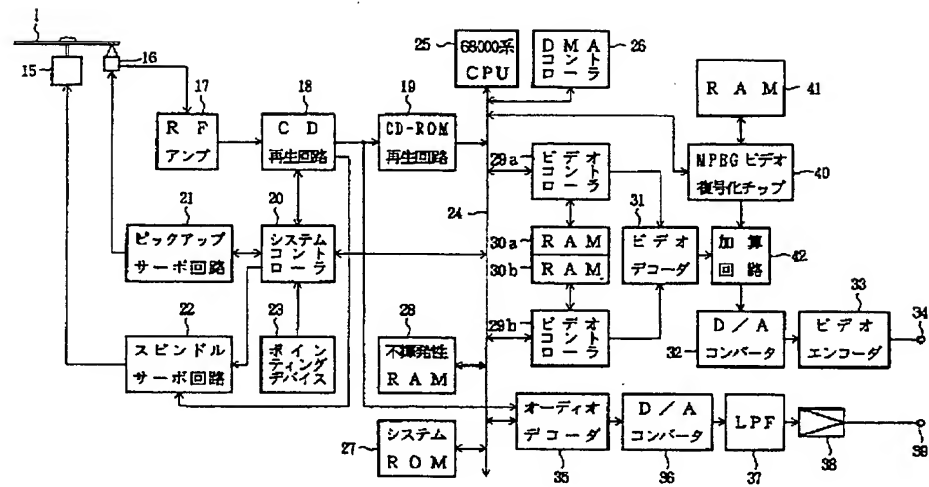
【図9】



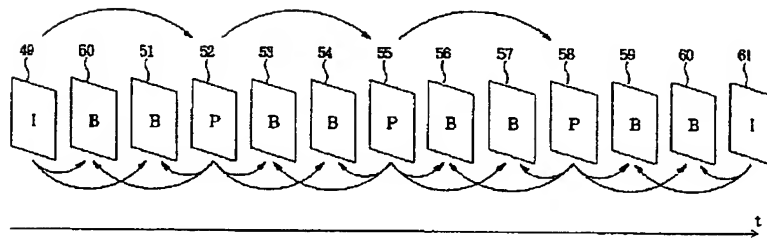
【図15】



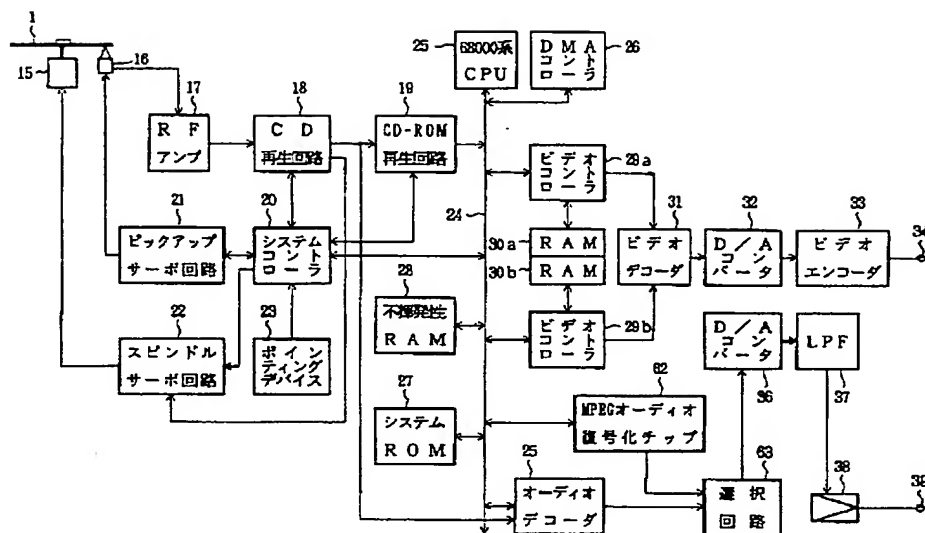
【図16】



【図18】



2

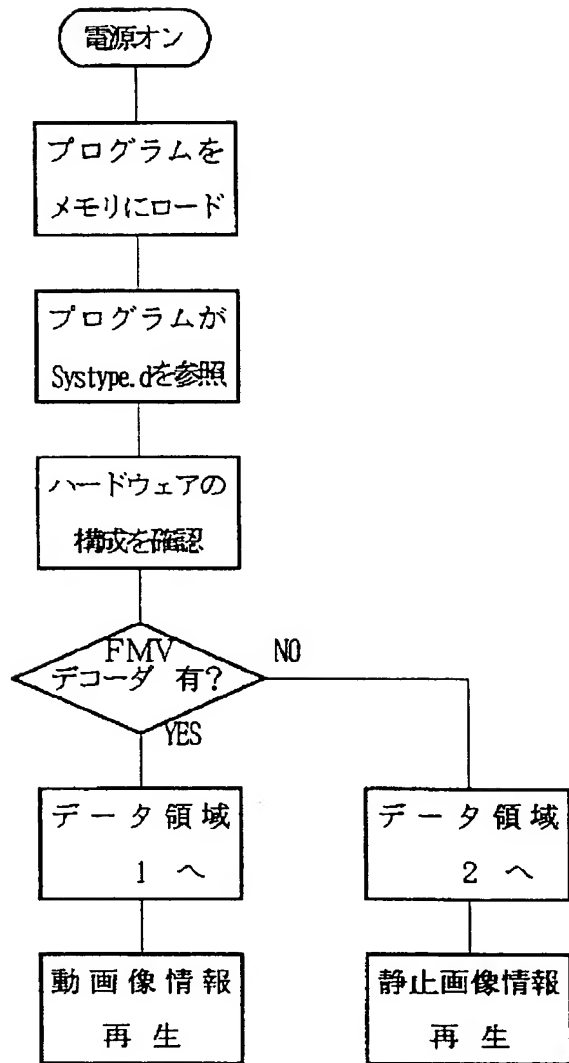


【補正内容】

【補正内容】

【補正内容】

【圖3】



【手続補正4】

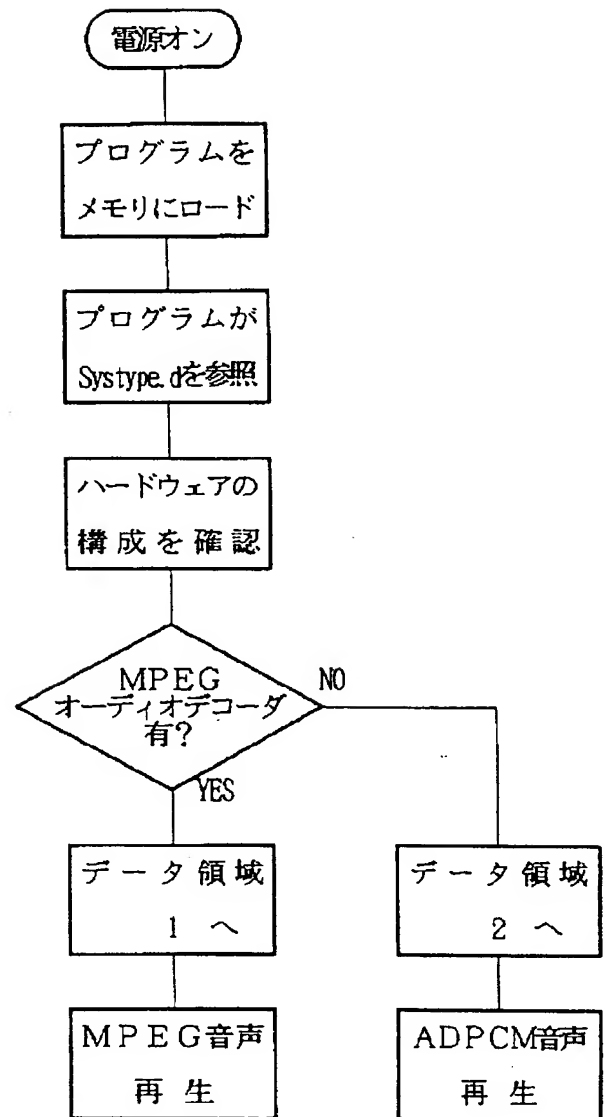
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図6

【補正方法】変更

【補正内容】

【図6】



【手続補正5】

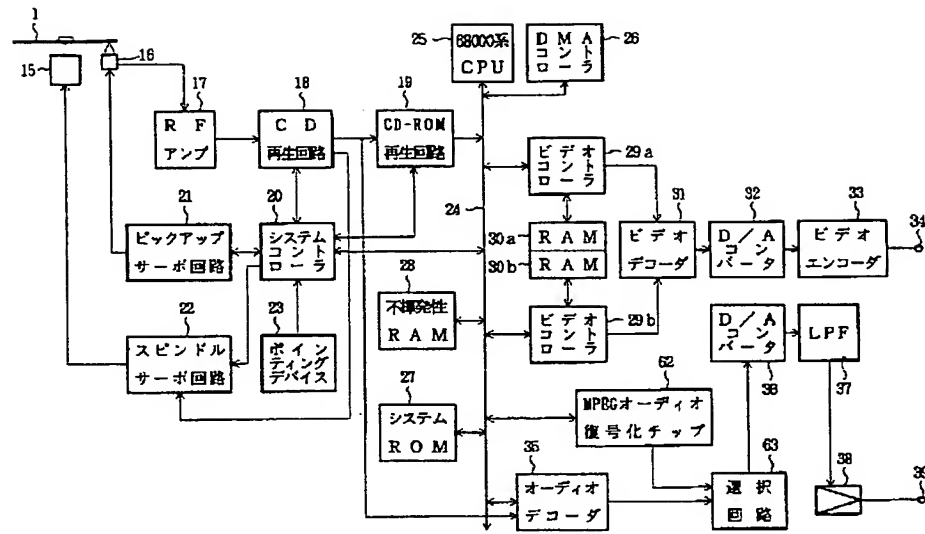
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図19

【補正方法】変更

【補正内容】

【図19】



THIS PAGE BLANK (USPTO)